



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° *0015* -2020-MINEM/DGAAE

Lima, *04* FEB. 2020

Vistos, el Registro N° 2488375 (I-2473-2019) del 10 de abril de 2015, presentado por Luz del Sur S.A.A. mediante el cual solicitó la evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas", ubicada en el distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima; y el Informe N° *0036* -2020-MINEM/DGAAE-DEAE del *31* de enero de 2020.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 91 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado con Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, tiene entre sus funciones el expedir autos y resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM aprobó los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (en adelante, ECA para Suelo) y derogó: el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprobó los ECA para Suelo, así como el Decreto Supremo N° 003-2014-MINAM, que aprobó la Directiva que establece el procedimiento de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a nuevos Estándares de Calidad Ambiental;

Que, la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, que aprobó los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, derogó el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM que aprobó disposiciones complementarias para la aplicación de los ECA para Suelo;

Que, la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM dispuso que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación de Informes de Identificación de Sitios Contaminados y Planes de Descontaminación de Suelos iniciados antes de la entrada en vigencia de dicha norma, podrán continuar su trámite bajo las normas vigentes al momento de su presentación, salvo que las autoridades sectoriales competentes establezcan lo contrario en las normas específicas que emitan para la gestión de sitios contaminados;

Que, la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, señala que en tanto no se aprueben las guías referidas en dicha norma, serán de aplicación supletoria las guías aprobadas por el Ministerio del Ambiente, es decir, la Guía para el Muestreo de Suelos y la Guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos aprobadas mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;



Que, mientras las autoridades sectoriales competentes, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, no aprueben la regulación específica de acuerdo a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012 2017-MINAM, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad continuará con el trámite de los procedimientos en curso sobre la evaluación de los Informes de Identificación de Sitios Contaminados bajo la norma vigente al momento de presentación del referido instrumento, es decir, los Decretos Supremos N° 002-2013-MINAM y N° 002-2014-MINAM, así como la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

Que, con Registro N° 2488375 (I-2473-2019) del 10 de abril del 2015, Luz del Sur S.A.A. presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, ahora Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas", para su respectiva evaluación;

Que, mediante Informe Inicial N° 689-2018-MEM/DGAAE/DGAE del 11 de mayo de 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos verificó que el Titular cumplió con presentar los requisitos mínimos para dar inicio a la evaluación correspondiente del Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas;

Que, mediante Auto Directoral N° 0079-2019-MEM/DGAAE e Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE, ambos del 24 de abril de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, comunicó al Titular las observaciones identificadas en el Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas;

Que, el 10 de mayo de 2019, mediante Registro N° 2928041 (I-8703-2019), el Titular solicitó un plazo adicional de veinte (20) días hábiles para poder levantar las observaciones indicadas en el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, mediante Auto Directoral N° 0128-2019-MEM/DGAAE del 31 de mayo de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, le concedió al Titular diez (10) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, el Titular mediante Registros N° 2945894 del 18 de junio de 2019, N° 2961133 del 25 de julio de 2019, N° 2979272 del 19 de setiembre de 2019, N° 3013150 del 15 de enero de 2020 y N° 3016146 del 27 de enero de 2020, absolvió las observaciones indicadas en el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° 0036 -2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 31 de enero de 2020, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE al verificarse que cumplió los requisitos establecidos en la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos y en la Guía de Muestreo de Suelos, aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. Asimismo, se verificó que la concentración de los parámetros evaluados en los puntos muestreados de suelos del Área de Potencial Interés de la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas, no excedieron los ECA para Suelos vigentes a la fecha de presentación del IISC correspondiente;

Que, al no haberse detectado sitios contaminados, el Titular no requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos ni elaborar un Plan de Descontaminación de Suelos respecto del área de estudio. En consecuencia, corresponde otorgar conformidad al Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas;



De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, el Decreto Supremo N° 002 2014 MINAM, el Decreto Supremo N° 012 2017 MINAM, el Decreto Supremo N° 031 2007 EM y modificatorias y la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- OTORGAR CONFORMIDAD al “Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas” presentado por Luz del Sur S.A.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 0036 -2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 31 de enero de 2020, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Remitir al Titular la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, copia en versión digital de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo al ámbito de sus competencias.

Artículo 4°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y Comuníquese,



Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

INFORME N° 0036 -2020-MINEM/DGAAE-DEAE

Para : **Juan Orlando Cossio Williams**
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Asunto : Informe de evaluación del “Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas”, presentado por la empresa Luz del Sur S.A.A.

Referencia : I-2473-2019 (Registro N° 2488375)
(2928041/I-8703-2019, 2945894, 2961133, 2979272, 3013150, 3016146)

Fecha : 31 ENE. 2020

Nos dirigimos a usted, en relación al “Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas”, presentado por la empresa Luz del Sur S.A.A., a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Registro N° 2488375 (I-2473-2019) del 10 de abril del 2015, Luz del Sur S.A.A. (en adelante, el Titular) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, ahora Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad¹, del Ministerio de Energía y Minas, el “Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas²”, para su respectiva evaluación.

Informe Inicial N° 689-2018-MEM/DGAAE/DGAE del 11 de mayo del 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos verificó que el Informe de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, IISC) presentado por el Titular, cumple con los requisitos mínimos para el inicio de la evaluación establecidos en la Guía para la elaboración del Plan de Descontaminación de Suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Auto Directoral N° 0079-2019-MEM/DGAAE e Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE, ambos del 24 de abril de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE), comunicó al Titular las observaciones identificadas en el “Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas”, otorgándole un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones formuladas en el referido informe.

Registro N° 2928041 (I-8703-2019) del 10 de mayo de 2019, el Titular solicitó una ampliación de plazo de veinte (20) días hábiles adicionales al otorgado mediante Auto Directoral N° 0079-2019-MEM/DGAAE, a fin de dar cumplimiento a las observaciones formuladas en el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0128-2019-MEM/DGAAE del 31 de mayo de 2019, la DGAAE, le concedió al Titular diez (10) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2945894 del 18 de junio de 2019, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

¹ El 20 de agosto de 2018 se publicó el Decreto Supremo N° 021-2018-EM, que modifica el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, en el cual se establecen las funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE). En ese sentido, actualmente la DGAAE es la Dirección General que tiene la función de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del Subsector Electricidad.

² Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 4 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 1.





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

Registro N° 2961133 del 25 de julio de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta) del levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2979272 del 19 de setiembre de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta) del levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3013150 del 15 de enero de 2020, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta) del levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3016146 del 27 de enero de 2020, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta) del levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

II. MARCO NORMATIVO APLICABLE

La Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, derogó el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprobó los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para Suelo y el Decreto Supremo N° 003-2014-MINAM, que aprobó la Directiva que establece el procedimiento de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a nuevos ECA.

Asimismo, la Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, derogó el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, que aprobó disposiciones complementarias para la aplicación de los ECA para Suelo.

No obstante, la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM dispuso que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación del IISC y Planes de Descontaminación de Suelos (en adelante, PDS) iniciados antes de la entrada en vigencia de dicha norma, podrán continuar su trámite bajo las normas vigentes al momento de su presentación, salvo que las autoridades sectoriales competentes establezcan lo contrario en las normas específicas que emitan para la gestión de sitios contaminados.

Asimismo, la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, señala que en tanto no se aprueben las guías referidas en la citada norma, serán de aplicación supletoria las guías técnicas aprobadas por el Ministerio del Ambiente, en este caso, la Guía para la elaboración de los PDS, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Por tanto, considerando que, de acuerdo a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, las autoridades sectoriales competentes, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, emitirán la referida regulación específica, en un plazo máximo de ciento veinte (120) días hábiles desde la entrada en vigencia de dicha norma, mientras que la mencionada regulación no se apruebe, la DGAAE continuará con el trámite de los procedimientos en curso sobre IISC bajo la norma vigente al momento de la presentación del referido instrumento, es decir, los Decretos Supremos N° 002-2013-MINAM, N° 002-2014-MINAM y la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

III. DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

De acuerdo con el IISC presentado, el Titular señaló y declaró lo siguiente:





3.1 Datos Generales

- **Datos del Titular:**

Razón Social: Luz del Sur S.A.A.

RUC: 20331898008

Dirección: Avenida Intihuatana 290, Surquillo, Lima, Perú

- **Datos de la empresa que elaboró el IISC**

Razón Social: Territorio y Medio Ambiente S.A.C. (TEMA)

RUC: 20521268191

Dirección: Avenida Jose Gálvez Barrenechea 566, Oficina 401, San Isidro - Perú

3.2 Objetivo

Identificar la posible afectación de los suelos a través de la evaluación preliminar, que comprende la investigación histórica y el levantamiento técnico del área de emplazamiento y área de influencia de la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas (en adelante, SET Praderas); así como los resultados del muestreo de identificación de sitios contaminados efectuado por el Titular con la finalidad de establecer si el sitio analizado supera o no los ECA para Suelo, aprobados por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM³ o los niveles de fondo, de corresponder.

3.3 Información del sitio

- **Títulos de propiedad, contratos de arrendamiento, concesiones u otros.** El Titular de la SET Praderas es la empresa Luz del Sur S.A.A., quien cuenta con un contrato de concesión para desarrollar actividades de distribución y transmisión de energía eléctrica en la referida SET. Dicha concesión fue otorgada mediante Resolución Suprema N° 107-96-EM del 28 de noviembre de 1996⁴.
- **Ubicación.** La SET Praderas se localiza en la urbanización las Praderas de Lurín, Calle Los Geranios entre calle Praderas y calle Industrial, distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima. En el siguiente cuadro se detallan las coordenadas de los vértices del predio donde se emplaza la referida subestación. En el folio 20 del Registro N° 2945894 del Levantamiento de Observaciones se presenta el plano de ubicación con las coordenadas de los vértices.

Cuadro 1: Coordenadas de ubicación de la SET Praderas⁵

Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 S		
Vértice	Este	Norte
A	299449	8639715
B	299504	8639773
C	299532	8639747
D	299471.117	8639685.587

Fuente: Levantamiento de observaciones del IISC, folio 4 del Registro N° 2945894

³ Tal como se desarrolló en el Marco Normativo del presente informe, en este caso se aplica el ECA para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

⁴ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 5 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 4.

⁵ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folios 4 y 20 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 2.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”



Fuente: Elaboración DGAAE-MINEM

- **Uso actual e histórico del suelo⁶.** El uso actual corresponde a “Uso industrial” en donde se desarrollan actividades de transformación eléctrica. Con respecto al uso histórico, señala que la SET Praderas fue puesta en servicio el año 1999 y, por ello, el Titular no cuenta con información del uso de suelo histórico anterior a la fecha mencionada.

3.4 Descripción de los componentes objeto de IISC

- **Mapa de procesos.** Las actividades desarrolladas por el Titular en la concesión de distribución eléctrica en el sur de Lima, son de distribución de energía eléctrica. La SET Praderas recibe la energía eléctrica de las líneas de alta tensión (aérea y subterránea) en 60 kV, en la sub estación eléctrica de transformación se reduce el voltaje a 22.9/10 kV y luego se transporta la energía a otras subestaciones de acuerdo a su Mapa de Procesos⁷.
- **Características generales de la instalación.** La SET Praderas está conformada por transformadores y elementos de maniobras (tableros, medidores, interruptores, etc.). Adicionalmente, cuenta con instalaciones de seguridad, como la puesta a tierra y sistemas de contención ante derrames.

El Titular realiza el mantenimiento periódico a las SET para verificar su correcto funcionamiento, de acuerdo a un Programa de Mantenimiento.

- **Materia prima, insumos químicos, productos y residuos.** Se emplean diversas materias primas para apoyar a la operación y mantenimiento de la SET Praderas, las cuales se describen en el siguiente Cuadro⁸:

Cuadro 2: Materia prima, producto, subproducto y residuos

Materia Prima	Producto	Subproducto	Residuos
<u>Equipos</u> Transformadores, interruptores, seccionadores, sistema de comunicación, celdas, puesta a tierra, capacitores, condensadores,	Transformación de energía eléctrica	-	<u>Líquidos</u> Aceite dieléctrico en desuso.
			<u>Sólidos</u>

⁶ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 4 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 3.
⁷ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 5 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 5.
⁸ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 6 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 6.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

Materia Prima	Producto	Subproducto	Residuos
pararrayos, equipos de protección, relés, instrumentos de medición, tableros eléctricos, baterías, estructuras ⁹ , servicios auxiliares. Materiales Cables eléctricos (baja, media y alta tensión), ductos, equipos de protección personal, escaleras, bandejas, extintor de fuego (tipo: polvo químico seco o CO ₂), contenedores de residuos, elementos de señalización (conos, tranqueras, cintas, carteles de seguridad), Kit de contingencia ante derrames. Sustancias Aceites dieléctricos			Fluorescentes, residuos contaminados con aceite dieléctrico, tierra fuller, tierra contaminada con aceite dieléctrico, baterías, residuos de mantenimiento.

- **Sitios de disposición y descarga¹⁰.** El Titular describe las actividades de disposición y descarga relacionadas a la operación de las instalaciones de la SET Praderas, el manejo de efluentes líquidos, así como el manejo final que se realiza a los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
 - ✓ **Manejo de residuos.** La SET Praderas cuenta con dos (2) contenedores para el almacenamiento de los residuos: un contenedor rojo para los residuos peligrosos y un contenedor negro para los residuos no peligrosos. Posteriormente, los residuos peligrosos son retirados por RECICLAJE TECSUR¹¹ y almacenados temporalmente en sus instalaciones hasta alcanzar un lote económico¹² para luego ser dispuesto por una EO-RS autorizada en un relleno de seguridad. Asimismo, los residuos no peligrosos son retirados por el personal de limpieza y trasladados hacia la Sede Chacarilla de Luz del Sur para finalmente ser entregados al camión recolector de residuos de la Municipalidad de Surquillo.
 - ✓ **Efluentes Líquidos.** Dentro de las instalaciones de la SET Praderas se generan aguas grises producto del servicio higiénico cuya descarga se realiza al sistema de alcantarillado público de SEDAPAL.
- **Informes de monitoreo dirigidos a la autoridad¹³.** No cuenta con informes de monitoreo de calidad de suelo dirigidos a la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental.
- **Estudios específicos dentro del predio¹⁴.** No cuenta con estudios específicos relacionados al componente suelo realizados en la SET Praderas.
- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio.** El Titular señaló que el predio cuenta con la concesión definitiva, obtenida mediante Resolución Suprema N° 107-96-EM del 28 de noviembre de

⁹ Estructuras: son sistemas que de forma estable soportan pesos y fuerzas en una posición determinada, por lo que no son consideradas como equipos.

¹⁰ Véase Información Complementaria de Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2979272, en la que subsanó la observación N° 7.

¹¹ Véase Información Complementaria de Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2979272, en la que se precisa que Reciclaje TECSUR utiliza la unidad vehicular de la Empresa Los Andes Servicios Corporativos S.A.C. con placa AFS-867 autorizada con R.D. N° 2767-2016-MTC/15, para transportar residuos peligrosos, además Reciclaje TECSUR cuenta con la R.D. N° 2291-2017/DCEA/DIGESA/SA que aprueba el PAMA de instalación de Comercialización de Residuos Sólidos.

¹² Lote Económico: Equivale a tres (3) toneladas de residuos peligrosos.

¹³ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 7 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 8.

¹⁴ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 7 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 9.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

1996 y no ha reportado ningún procedimiento administrativo sancionador relacionado con la calidad del suelo.

3.5 Características generales del sitio:

- **Geología¹⁵.** El Titular indica que la SET Praderas se emplaza sobre un área que presenta unidad lito estratigráficas depósitos eólicos, perteneciente al sistema cuaternario reciente.
- **Hidrogeología¹⁶.** De acuerdo al "Inventario de Agua Subterránea del Valle Lurín de INRENA 2005", la napa freática contenida en el Valle de Lurín es libre y superficial, siendo su fuente de alimentación las aguas que se infiltran de la parte alta de la cuenca (zona húmeda) de los tributarios, así como también las que se infiltran a través del lecho del río. Se han identificado 529 pozos determinando que la profundidad de la napa freática varía entre 0.74 m (sector Santa Rosa) y 67.45 m (zona industrial).
- **Hidrología¹⁷.** La SET Praderas se ubica en la cuenca del río Lurín; esta cuenca tiene como colector principal al río del mismo nombre, cuyas aguas recorren desde la parte alta de la cordillera hasta desembocar en el mar; es así como, la referida SET se encuentra aproximadamente a 6.8 km del cauce natural del río Lurín. Asimismo, se precisa que la SET se encuentra a una distancia de 940 m del mar¹⁸.
- **Topografía¹⁹.** El área sobre la cual se emplaza la SET Praderas presenta una topografía suave ondulada, cuya pendiente varía entre 0 a 25%.
- **Clima²⁰.** El área donde se emplaza la SET Praderas, presenta temperaturas promedio mensuales que oscilan entre los 16.68 y 25.74°C, una humedad que oscila entre los 77.59 y 87.8%, precipitación máxima de 0.2 mm y mínimas de 0.00 mm y una velocidad de viento máxima de 7.87 m/s con dirección predominante Sur Oeste (SW). Los referidos promedios registrados corresponden a los años 2014 y 2015²¹.
- **Cobertura vegetal²².** En el área donde se emplaza la SET Praderas, la cobertura vegetal corresponde a "Desierto costero".

3.6 Identificación de sitios contaminados

- **Información de fuentes potenciales de contaminación:**
 - ✓ **Fugas y derrames²³.** En la inspección técnica que han realizado a la zona de estudio no observaron fugas y/o derrames visibles, ni indicios de contaminación de suelos en el área de emplazamiento de la SET Praderas.
 - ✓ **Zona de tanques de combustible, insumos químicos, etc.²⁴** La SET Praderas no cuenta con zonas de tanques de combustible o insumo químico alguno.

¹⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 7 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 10.

¹⁶ Véase Información Complementaria de Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2961133, en la que subsanó la observación N° 11.

¹⁷ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 9 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 12.

¹⁸ De acuerdo a la verificación a través de Google Earth.

¹⁹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 3013150, en la que subsanó la observación N° 13.

²⁰ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 10 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 14.

²¹ Datos obtenidos de la Estación Cañete (SENAMHI).

²² Véase Levantamiento de Observaciones, folio 11 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 15.

²³ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 12 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 16.

²⁴ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 12 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 17.





- ✓ **Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos²⁵.** La SET Praderas no cuenta con un área de almacenamiento de sustancias; no obstante, cuenta con dos (2) contenedores para disposición de los residuos sólidos: un contenedor rojo para los residuos peligrosos y un contenedor negro para los residuos no peligrosos.
- ✓ **Drenajes, Zonas de carga y descarga.** Para el proceso de regeneración de aceite de los transformadores de las Subestaciones de Transmisión (SET), se utiliza el equipo ENERVAC el que se caracteriza por ser un sistema cerrado, para lo cual hace uso de bandejas, materiales absorbentes y de un cilindro que contiene material de contingencia ante derrames²⁶. Asimismo, no cuenta con sistemas de drenajes en su instalación²⁷.
- ✓ **Áreas sin uso específico y otros.** La zona evaluada es puntual, por lo que la SET Praderas no tiene áreas sin uso específico y otros.
- **Focos potenciales de contaminación:**
 - ✓ **Priorización y validación²⁸.** Según lo señalado en el IISC de la SET Praderas, para realizar la priorización y validación de focos potenciales de contaminación, el Titular empleó el elemento orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de PDS, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Cuadro 3: Priorización y validación de los focos potenciales de contaminación

N°	Foco potencial	Substancia de interés +relevante	Clasificación según evidencia
1	Transformadores y su sistema de contención secundaria de aceite	Aceite dieléctrico	Sin evidencias (no confirmado)

Fuente: IISC, Folio 13 del Registro N° 2945894.

- ✓ **Mapa de los focos potenciales (mapa de riesgos)²⁹.** En el folio 22 del Registro N° 2945894, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación identificados en la SET Praderas, en la que se muestra a los transformadores como focos potenciales.
- **Vías de propagación y puntos de exposición³⁰.**

En el siguiente cuadro se detalla la vía de propagación, sustancias relevantes y receptores del foco potencial identificado por el Titular.

Cuadro 4: Vías de propagación y puntos de exposición para los focos potenciales identificados

Foco (Área abajo o alrededor de)	Vía de propagación y exposición relevante	Sustancias Relevantes	Receptores
Transformador en Subestación	Suelo – contacto directo/dérmico	Aceite dieléctrico	Población - Trabajadores

Fuente: IISC, Folio 14 del Registro N° 2945894

²⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 12 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 18.

²⁶ Véase, folio 74 del Registro N° 2488375.

²⁷ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 13 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 19.

²⁸ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 13 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 20.

²⁹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 22 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 21.

³⁰ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 22.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

- **Características del uso actual y futuro³¹.** El uso actual del área en evaluación es la transformación (reducción) de la energía eléctrica; en relación al posible uso futuro, continuará siendo una Subestación Eléctrica de Transformación.
- **Características del entorno:**
 - ✓ **Fuentes en el entorno³².** Las fuentes en el entorno de la SET Praderas son el Almacén Praderas, Industria Panda S.A.C. e Intradevco - Sapolio.
 - ✓ **Focos y vías de propagación³³.** En el siguiente cuadro se detalla la vía de propagación, sustancias relevantes y receptores de los focos potenciales identificados en el entorno de la SET Praderas.

Cuadro 5: Vías de propagación y puntos de exposición para los focos potenciales identificados

Foco (Área abajo o alrededor de)	Vías de propagación y exposición relevante	Sustancias Relevantes	Receptores
Almacén Praderas	Suelo – contacto directo/dérmico	Aceites Dieléctricos	Trabajadores
Industria Panda S.A.C.	Suelo – contacto directo/dérmico	Insumos químicos para fabricar de plásticos	Trabajadores
Intradevco - Sapolio	Suelo – contacto directo/dérmico	Insumos químicos para fabricar de productos de limpieza	Trabajadores

Fuente: IISC, Folio 4 y 5 del Registro N° 3013150

- **Plan de muestreo de Identificación³⁴:**
 - ✓ **Ubicación de los puntos de muestreo.** El plan de muestreo comprendió tres (3) muestras de identificación las cuales corresponden a los focos potenciales identificados. En el siguiente cuadro se detalla la ubicación mediante coordenadas UTM de los puntos de muestreo.

Cuadro 6: Ubicación de los puntos de muestreo

Ítem	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S	
			Este	Norte
1	P-1	Punto interior de la SET, aproximadamente a 7 metros del transformador I	299506	8639753
2	P-2	Punto interior de la SET, aproximadamente a 5 metros del transformador II	299515	8639743
3	P-3	Punto interior de la SET, aproximadamente a 5 metros de Cisterna.	299466	8639704

Fuente: IISC Folio 59 del Registro N° 2945894

Asimismo, se ha considerado dos (2) Áreas de Potencial Interés (API); uno de 0.30 ha y el otro API de 0.43 ha; por lo tanto, el área de potencial Interés (API) total en la SET Praderas es de 0.073 ha³⁵:

- ✓ **Parámetros analizados:** Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28) y Bifenilos policlorados - PCB.

³¹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 22.

³² Véase Levantamiento de Observaciones, folios 4 del Registro N° 3013150, en la que subsanó la observación N° 23.

³³ Véase Levantamiento de Observaciones, folios 4 y 5 del Registro N° 3013150, en la que subsanó la observación N° 24.

³⁴ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 4 a 11 del Registro N° 3016146, en la que subsanó la observación N° 25.

³⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 8 del Registro N° 3016146, en la que subsanó la observación N° 25.



- ✓ **Resultados del muestreo de identificación.** Según lo reportado en el IISC, el muestreo fue realizado el 4 de marzo de 2015, y el análisis de las muestras fue elaborado por el laboratorio Corporación Laboratorios Ambientales del Perú S.A.C - CORPLAB, el cual se encuentra acreditado ante INACAL³⁶ con número de registro LE-029. El resumen de los resultados del muestreo que constan en el Informe de ensayo 6419/2015 de CORLAB, se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 7: Resultados del muestreo³⁷

ECA – Uso de suelo Industrial					33	5000
Muestra			Coordenadas UTM (WGS 84)		Concentración (mg/kg) MS	
ID de la muestra	Fecha de muestreo	Prof. (m) de muestreo	Norte	Este	Bifenilos policlorados - PCB	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)
P 1	04/03/2015	0.60	8639753	299506	<0.042	<2
P-2	04/03/2015	0.60	8639743	299515	<0.042	<2
P-3	04/03/2015	0.40	8639704	299466	<0.042	<2

* Estándar de Calidad Ambiental para suelo industrial (ECA), aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
Fuente: IISC folio 17 del Registro N° 2945894 (IISC – Subestación Eléctrica de Transformación Praderas, Luz del Sur S.A.A.)

- ✓ **Modelo conceptual³⁸.** Según lo señalado en el IISC de la SET Praderas, para realizar el modelo conceptual Inicial el Titular empleó el Elemento Orientativo N° 7 de la Guía para la Elaboración de PDS, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. En el siguiente cuadro se presenta el resultado de aplicar el modelo conceptual Inicial.

Cuadro 8: Modelo conceptual Inicial

Foco potencial	Sustancia de interés + relevante	Vía de propagación y exposición relevante	Receptores
Transformadores	Aceites dieléctricos, Bifenilos Policlorados - PCBs	Suelo - Contacto Directo (dérmico)	Trabajador, Población Aledaña

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 3 del Registro N° 2979272.

IV. EVALUACIÓN

4.1 Levantamiento de observaciones

Luego de la evaluación realizada a la documentación presentada por Luz del Sur S.A.A., mediante el Informe N° 0095-2019-MEM/DGAAE-DEAE, la DGAAE formuló veintisiete (27) observaciones al IISC presentado por el Titular. Al respecto, de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones presentado por el Titular, mediante Registros N° 2945894 del 18 de junio de 2019, N° 2961133 del 25 de julio de 2019, N° 2979272 del 19 de setiembre de 2019, N° 3013150 del 15 de enero de 2020 y N° 3016146 del 27 de enero de 2020, se concluye que las observaciones formuladas al IISC fueron subsanadas en su totalidad por el Titular.

4.2 Análisis e interpretación de los resultados

De acuerdo a los datos presentados por el Titular y luego del análisis realizado, la cantidad y ubicación de los puntos de muestreo considerados para el foco potencial de contaminación son representativos, dado que el API no tiene mucha extensión y el foco potencial de contaminación identificado cuenta con las medidas de seguridad para la protección del suelo.

³⁶ INACAL: Instituto Nacional de Calidad.

³⁷ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 17 del Registro N° 2945894, en la que subsanó la observación N° 26.

³⁸ Véase folio 3 de Información Complementaria de Levantamiento de Observaciones. Registro N° 2979272, en la que subsanó la observación N° 27.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

Asimismo, de los resultados de análisis de las muestras de suelo se verificó que ningún parámetro analizado supera los valores establecidos en los ECA para Suelo Comercial/Industrial/Extractivos (vigente al momento de presentación del IISC), aprobados mediante el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Además, se debe indicar que el IISC sigue los lineamientos de la Guía para la Elaboración de PDS y la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

4.3 Resultados de la identificación de sitios contaminados

En la SET Praderas no se han identificado sitios que superen los ECA para Suelo Comercial/Industrial/Extractivos. Por lo tanto, no corresponde pasar a la fase de caracterización ni elaborar un PDS.

V. CONCLUSIONES

Se ha evaluado la documentación presentada por Luz del Sur S.A.A.³⁹, verificándose que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos y en la Guía de Muestreo de Suelos, aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Corresponde otorgar la conformidad al Informe de “Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas”, por lo que no requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos respecto del área de estudio al no haberse detectado sitios contaminados, dándose por finalizada la evaluación.

VI. RECOMENDACIONES

Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Luz del Sur S.A.A., para su conocimiento y fines correspondientes.

Remitir copia del presente informe, la resolución directoral a emitirse y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo al ámbito de sus competencias.

Publicar el presente informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas, así como la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:


Ing. Efrain Soto Mauricio
CIP N° 114583


Abog. Katherine Green Calderón Vásquez
CAL N° 42922



³⁹ Cabe precisar que, la evaluación del “Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Praderas”, presentado por la empresa Luz del Sur S.A.A., se ha realizado en base a la información recogida hasta la fecha de presentación del referido informe, en ese sentido, los eventos ocurridos posteriores a dicha fecha no han sido considerados en la presente evaluación.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Visto el informe que antecede, y estando conforme con el mismo; cúmplase con remitir el presente al despacho del Director General para su trámite correspondiente.



Ing. Ronald E. Ordaya Pando

Director de Evaluación Ambiental de Electricidad

